

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-186121

(43)Date of publication of application : 27.07.1993

(51)Int.Cl.

B65H 29/58

B65H 29/22

B65H 31/24

G03G 15/00

(21)Application number : 04-002796

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 10.01.1992

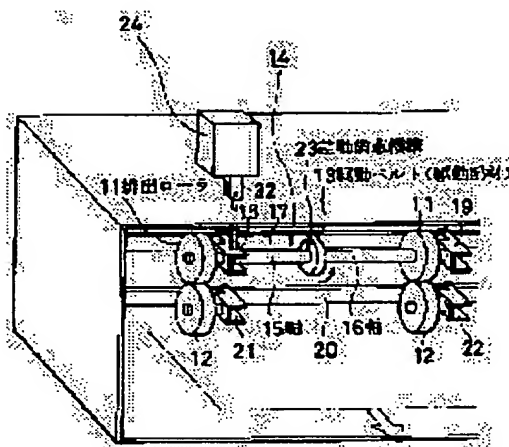
(72)Inventor : NAKAMICHI KIYOSHI

(54) SHEET DISCHARGE OFFSET MECHANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a sheet discharge offset mechanism with a simple structure which can take three or more sheet discharge positions, of sheet discharge offset mechanisms applied to a sheet discharge device which is used in a printer, a copying machine and the like and discharge processed paper sheets.

CONSTITUTION: This sheet discharge offset mechanism is applied to a sheet discharge device which discharges paper sheets through two discharge rollers 11, 11 driven by a drive belt 13, whereas the shaft of the discharge roller 11 is divided into two axes 15, 16 and a differential gear mechanism 23 is mounted between the axes 15, 16, and a rotational load change means 24 which generates a difference in the rotational load of the axes 15, 16. The differential gear mechanism 23 transmits the drive force of the drive belt, 13 to the axes 15, 16, and when there is difference in the rotational load of the axes 15, 16, a rotational difference is generated in the axes 15, 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.11.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

The following is a partial English translation of JP H05-186121 A, paragraphs 【0004】 to 【0008】 on page 2.

【0004】

【Problem to be solved】

In the conventional sheet offset discharge mechanisms, printed sheets are discharged to only two different positions corresponding to the two positions to which a pinch roller assembly is shifted by turning a solenoid on or off.

【0005】 An object of this invention is to provide a sheet offset delivery mechanism with a simple configuration that allows three or more sheet discharge positions.

【Solution】

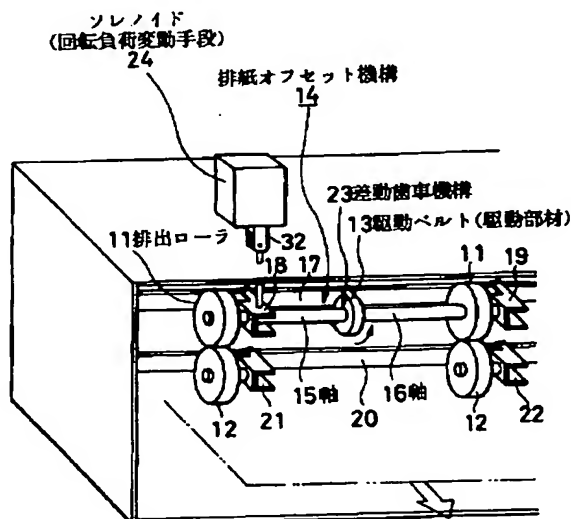
To obtain the aforementioned object, a sheet offset discharge mechanism of this invention includes a pair of sheet output rollers respectively mounted on two shafts and a differential gear mechanism positioned between the two shafts that transmits a driving force generated by a driving force member to the shafts and produces a difference in rotating speed between the two sheet output rollers when torque applied to the two shafts is not equal. The sheet offset discharge mechanism of this invention further includes a solenoid that produces a difference in torque applied to the two shafts.

【0007】

【Operation of the invention】 The two shafts are rotated by a driving force transmitted through the differential gear mechanism. The two shafts, when applied an equal amount of torque, rotate at the same speed and discharge printed sheets to a first sheet delivery position. When a different amount of torque is applied to the two shafts by a torque switching device such as a solenoid, the differential gear mechanism allows the two shafts to rotate at different speeds.

【0008】 Consequently, printed sheets are delivered in a curve to a position different from the first discharge position. Furthermore, unlike with conventional sheet offset discharge mechanisms, the present invention allows printed sheets to be discharged to three or even more separate positions by varying the length of time for which the torque switching device is activated.

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動源に接続する駆動部材(13)により駆動される2つの排出ローラ(11, 11)により用紙を排出する排紙装置において、前記排出ローラ(11, 11)の軸を該排出ローラ(11, 11)の間で2つの軸(15, 16)に分割し、前記軸(15, 16)の間に、前記駆動部材(13)の駆動力を前記2つの軸(15, 16)に伝達し、該軸(15, 16)の回転負荷に差があるときに該軸(15, 16)に回転差を生じさせる差動歯車機構(23)を設けるとともに、前記軸(15, 16)の回転負荷に差を持たせるように作動する回転負荷変動手段(24)を設けて成ることを特徴とする排紙オフセット機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ、複写機等に使用され、処理済用紙を排出する排紙装置に適用される排紙オフセット機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4はこの種の従来の排紙装置の構成、作用説明図で、図中、1は排出ローラ、2は従動ローラ、3は排紙スタッカである。排出ローラ1は、図示しない駆動系により駆動されて矢印方向に回転し、該排出ローラ1に圧接する従動ローラ2との間に用紙を噛み込んで排紙スタッカ3内に排出する。

【0003】排出ローラ1及び従動ローラ2は、図示しないソレノイドを用いた排紙オフセット機構により軸方向にスライドするようになっていて、ソレノイド、オンの場合、各ローラ1, 2は第1の位置に位置決めされており、排紙は(イ)の位置にスタックされる。排紙を(ロ)の位置にスタックする際には、各ローラ1, 2に排紙が噛み込まれた状態でソレノイドをオフにする。これにより、各ローラ1, 2は軸方向に移動して第2の位置に位置決めされ、排紙は(ロ)の位置にスタックされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の排紙オフセット機構では、各ローラをソレノイドのオン、オフにより軸方向の2つの位置に位置決めして排出を行うものであり、排紙位置は2箇所だけであった。

【0005】本発明は、3箇所以上の排紙位置をとることのできる構造の簡単な排紙オフセット機構を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明では、駆動源に接続する駆動部材により駆動される2つの排出ローラにより用紙を排出する排紙装置において、前記排出ローラの軸を、前記2つの排出ローラの間で2つに分割し、該2つの軸の間に、前記駆動部

材の駆動力を前記2つの軸に伝達し、該2つの軸の回転負荷に差があるときに該2つの軸に回転差を生じさせる差動歯車機構を設けるとともに、前記2つの軸の回転負荷に差を持たせる回転負荷変動手段を設けて排紙オフセット機構を構成している。

【0007】

【作用】2つの軸は差動歯車機構を介し駆動されて回転するが、該2つの軸の回転負荷に差のないときは、2つの軸は同速度で回転し、排出される用紙は第1の排紙位置にスタックされる。また、ソレノイド等の回転負荷変動手段により2つの軸の回転負荷に差を持たせたときは、差動歯車機構の作用により2つの軸に回転差が生じる。

【0008】これにより、用紙は放物線を描くように搬送され、第1の排紙位置と異なる位置に排出される。また、従来排紙位置は2箇所だけであったが、本発明では、回転負荷変動手段の作動時間を変えることによって、排紙位置を3箇所以上にすることができる。

【0009】

【実施例】以下、図1乃至図4に関連して本発明の実施例を説明する。

【0010】図1は本例の排紙装置の構造概要を示す斜視図で、図中、11, 11は排出ローラ、12, 12は従動ローラ、13は駆動ベルト(駆動部材)、14は排紙オフセット機構である。排出ローラ11, 11の軸は、軸15と軸16とに分割され、一方の排出ローラ11は軸15に、他方の排出ローラ11は軸16に、それぞれ固定されている。軸15及び軸16は、支持部材17に取り付けられたブラケット18及びブラケット19に支持されている。

【0011】従動ローラ12, 12は、支持部材20に取り付けたブラケット21, 22に支持され、排出ローラ11, 11に接触して回転するようになっていて、

【0012】排紙オフセット機構14は、上記のように排出ローラの軸を2つの軸15, 16に分割するとともに、該軸15, 16の間に差動歯車機構23を設け、さらにソレノイド(回転負荷変動手段)24を設けて構成されている。

【0013】差動歯車機構23は、図2に詳細を示すように、軸15、軸16に固定された第1の入力ギア25、第2の入力ギア26と、これらの入力ギア25, 26と噛合して互に対向する遊星ギア27, 28とを備えている。遊星ギア27, 28の軸27a, 28aは、外輪29に軸受30, 31を介し支持されている。外輪29は駆動ベルト13により駆動され、これにより、遊星ギア27, 28が公転する。

【0014】ソレノイド24は、軸15の回転負荷を増大させる(軸15, 16の回転負荷に差を持たせる)ためのもので、本体部は固定され、ブランジャ32はブラケット18に連結されている。

【0015】次に、排紙オフセット機構14の作用について説明する。

【0016】ソレノイド24を作動させないときは、各軸15、16の回転負荷は同じで、排出ローラ11、従動ローラ12により排出される用紙100は真すぐに排出されて、排紙スタッカ3内の図3の(ハ)の位置にスタックされる。

【0017】また、排紙をオフセットさせる際には、ソレノイド24を所定時間作動させる。これにより、ブランジャ32が下降し、ブラケット18を押圧して排出ローラ11の従動ローラ12に対する圧接力を増大させる。従って、軸15の回転負荷は軸16の回転負荷より大きくなる。その結果、差動歯車機構23の作用により(遊星ギア27、28の自転により)軸15と軸16の間に回転差が生じ、用紙は放物線を描くように搬送され、排紙スタッカ3内にオフセットして排紙される。

【0018】この排出時に、ソレノイド24の作動時間(通電時間)を長くするほどオフセット量が多くなる。すなわち、ソレノイド作動時間を変えることによって、オフセット量を変えることができる。図3では、排紙位置(ニ)、(ホ)にオフセットさせて排紙した場合を示している。これにより、排紙位置は(ハ)、(ニ)、(ホ)の3箇所になる。

【0019】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、次

の各種の優れた効果を得ることができる。

(1) 差動歯車機構を用いることにより、各ローラをスライドさせる従来方式により構造及び操作が簡素化される。

(2) ソレノイド等の回転負荷変動手段の作動時間を変えることにより排紙位置を何箇所にも設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の排紙装置の構造概要を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例の差動歯車機構の構造詳細図である。

【図3】本発明の実施例の排紙オフセット機構の作用説明図である。

【図4】従来の排紙装置の構成、作用を示す斜視図である。

【符号の説明】

3 排紙スタッカ

11 排出ローラ

12 従動ローラ

13 駆動ベルト(駆動部材)

14 排紙オフセット機構

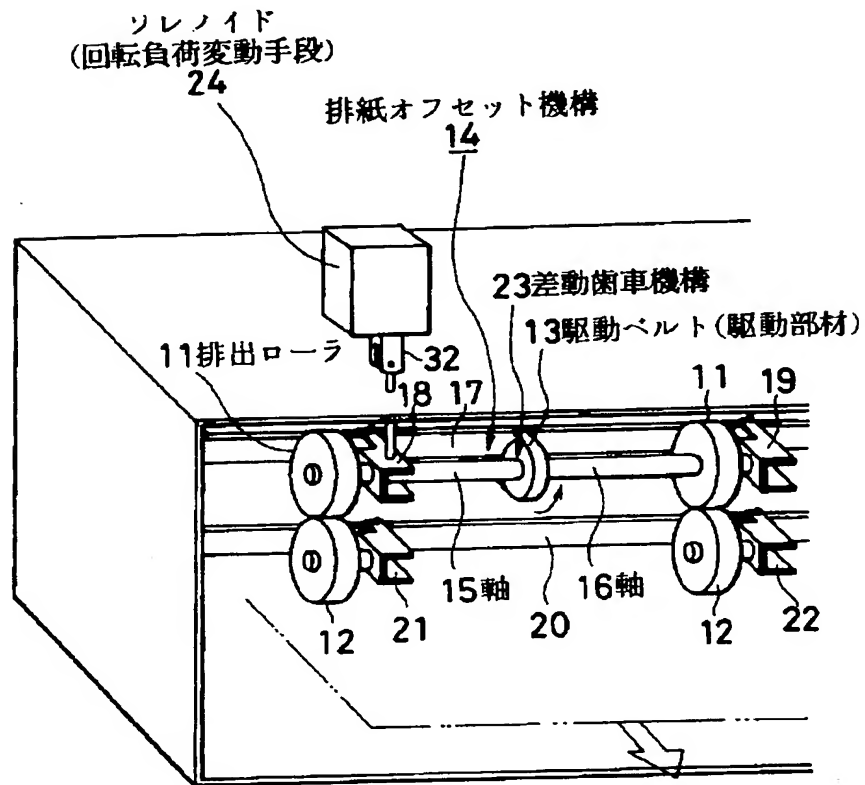
15、16 軸

23 差動歯車機構

24 ソレノイド(回転負荷変動手段)

【図1】

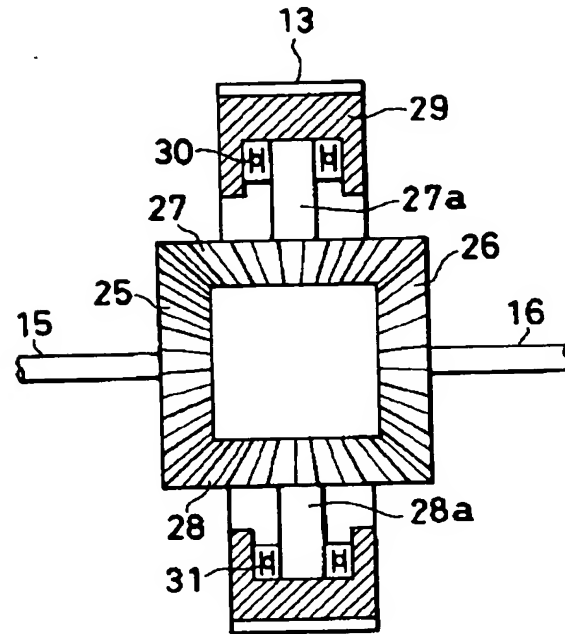
本発明の実施例の排紙装置の構造概要を示す斜視図



【図2】

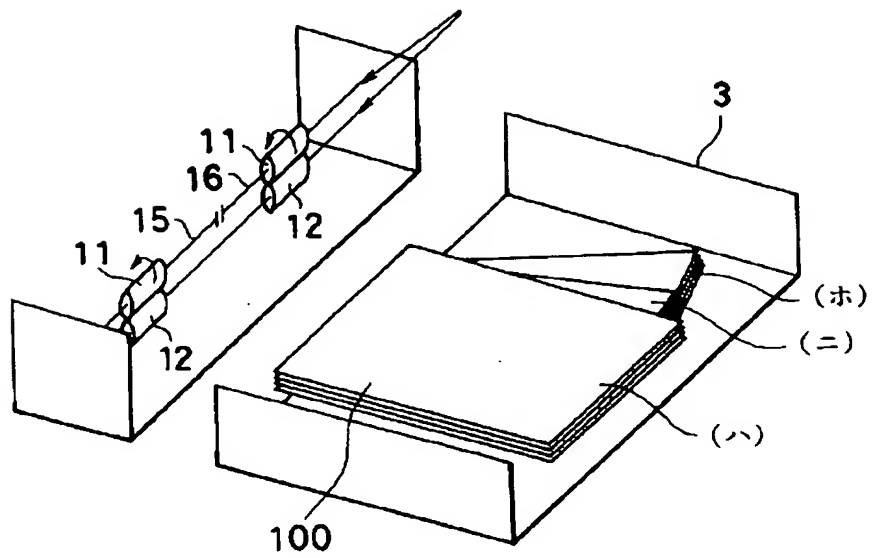
本発明の実施例の差動歯車機構の構造詳細図

23



【図3】

本発明の実施例の排紙オフセット機構の作用説明図



【図4】

従来の排紙装置の構成、作用を示す斜視図

